



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Química Farmacéutica Biológica, Universidad Veracruzana

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
QQFB18028	Morfofisiología	x	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	4	0	60	Anatomía, Fisiología

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso teórico-práctico	ABGHJK= Todas
------------------------	---------------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Biología Celular y AFBG	Química Orgánica I y AFBG

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia Biomédicas	Investigación preclínica y clínica de alteraciones de aparatos y sistemas
---------------------	---



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
28/Agosto/2013	28 /Junio /2018	3/Julio/2018

16.-Nombre de los académicos que participaron

Elaboración y Actualización:

Dr. Eduardo Rivadeneyra Domínguez (edrivadenevra@uv.mx)

Dra. Luz Irene Pascual Mathey (lupascual@uv.mx)

Dra. Minerva Hernández Lozano (minehernandez@uv.mx)

Dra. Blandina Bernal Morales (bbernal@uv.mx)

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Q.F.B. o Médico, preferentemente con posgrado en el área.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia educativa está ubicada en el área de formación disciplinaria de la Licenciatura de Q.F.B. de la Universidad Veracruzana, con de 4 horas de teoría, dando un total de 8 créditos. La EE está constituida por 9 temas: 1. Lenguaje anatómico; 2. Tejidos; 3. Neurofisiología; 4. Sistema Endócrino; 5. Aparatos Reproductores Masculino y Femenino; 6. Sistema Cardiovascular; 7. Sistema Respiratorio; 8. Sistema Digestivo; 9. Sistema Urinario. Su finalidad es estudiar de manera integral los sistemas funcionales del organismo utilizando los conocimientos fundamentales para lograr una mejor comprensión de los mecanismos de regulación del organismo y sus funciones, proporcionando conceptos sólidos a partir de los cuales los estudiantes puedan entender los procesos patológicos. Los conocimientos adquiridos servirán de apoyo al diagnóstico clínico de los trastornos funcionales del organismo y facilitar la formación de un sólido criterio sobre los beneficios y riesgos que plantean el uso de fármacos y otros compuestos en el hombre. La metodología aplicada consiste en la exposición verbal por parte del facilitador y participación individual y grupal de los estudiantes en la resolución de ejercicios y casos clínicos a fin de sentar las bases para el desarrollo de una perspectiva crítica de la disciplina. La evaluación se realiza mediante presentación de temas, ejercicios, exposiciones y exámenes parciales y estandarizados.

21.-Justificación

La Anatomía y la Fisiología están íntimamente relacionadas, ya que la anatomía describe como están constituidos los sistemas que forman parte del cuerpo humano y la fisiología, las funciones que se realizan en cada uno de estos sistemas, de aquí la importancia de fusionar a estas dos ciencias en la EE de Morfofisiología, debido a que las partes del cuerpo humano forman una unidad bien organizada y cada una de ellas desempeña un papel en el correcto funcionamiento del organismo como un todo y la estructura determina el tipo de funciones que deben realizarse. De tal manera que esta EE es fundamental en el desarrollo del Q.F.B., ya que es una herramienta básica por la que los avances de la Farmacología, Bioquímica, Biología Molecular y Genética puedan integrarse en el conocimiento del organismo y, de este modo, permitir la aplicación de estos conceptos a los campos del quehacer profesional del Q.F.B.



22.-Unidad de competencia

Que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos y prácticos desde una perspectiva de la estructura y función del cuerpo humano indispensables para comprender y entender los procesos de regulación del cuerpo humano y sus alteraciones a través de la resolución de casos clínicos reales, utilizando como base el razonamiento lógico, el pensamiento creativo y de pertinencia social, fundamentales en el desarrollo profesional del Q.F.B.

23.-Articulación de los ejes

En el eje teórico el alumno comprende y utiliza los elementos conceptuales de actualidad acerca de la comprensión y entendimiento de la estructura y función del cuerpo humano y los mecanismos de regulación; en el heurístico desarrolla habilidades para entender, analizar y resolver casos clínicos en el ser humano. Finalmente, en el axiológico se propicia en el estudiante el pensamiento crítico, de investigación, y de pertinencia, en la aplicación de sus conocimientos a la resolución de los casos clínicos.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Tema. Lenguaje anatómico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Posición anatómica. ➤ Regiones del cuerpo. ➤ Términos anatómicos. ➤ Términos direccionales. ➤ Secciones y planos del cuerpo. <p>Tema. Tejidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tejido epitelial. ➤ Tejido conectivo. ➤ Tejido muscular. ➤ Tejido nervioso. <p>Tema. Neurofisiología</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organización general del S.N.C ➤ Médula espinal ➤ Encéfalo ➤ L.C.R ➤ Bulbo Raquídeo ➤ Cerebelo ➤ Cerebro ➤ Sistemas sensorial, motor y de integración. ➤ Sistema Nervioso simpático y Parasimpático. ➤ Los sentidos. <p>Tema. Sistema Endócrino</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funciones del sistema endócrino. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre la estructura y función anatomofisiológica del cuerpo humano. ➤ Analizar los procesos de regulación del cuerpo humano y sus alteraciones a través de la resolución de casos clínicos reales. ➤ Apoyar en la toma de decisiones con pertinencia y liderazgo dentro del contexto clínico, concerniente a procesos morfofisiológicos. ➤ Transversalizar las siguientes competencias del área básica: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Análisis</i> ➤ <i>Argumentación</i> ➤ <i>Asociación de ideas</i> ➤ <i>Búsqueda en fuentes de información variadas, en español e inglés</i> ➤ <i>Comparación</i> ➤ <i>Comprensión y expresión oral y</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Autocrítica ➤ Autonomía ➤ Autorreflexión ➤ Colaboración ➤ Compromiso ➤ Confianza ➤ Creatividad ➤ Curiosidad ➤ Disciplina ➤ Apertura para la interacción y el intercambio de información ➤ Honestidad ➤ Integridad ➤ Interés cognitivo ➤ Mesura ➤ Paciencia ➤ Perseverancia ➤ Respeto intelectual ➤ Respeto a la diversidad: cultural, de género, etc. ➤ Respeto a la vida en todas sus



<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hormonas y mensajeros hormonales. ➤ Funciones de la hipófisis. ➤ Adenohipófisis. ➤ Neurohipófisis. ➤ Hipotálamo. ➤ Eje hipotálamo hipófisis gónadas. ➤ Eje hipotálamo hipófisis corteza suprarrenal. ➤ Eje hipotálamo hipófisis huesos. ➤ Eje hipotálamo hipófisis glándula mamaria. <p>Tema. Aparatos Reproductores Masculino y Femenino</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funciones ➤ Espermatogénesis ➤ Oogénesis ➤ Órganos sexuales masculinos: Testículos, epidídimo, vías espermáticas (conductos rectos, red de Haller, conductos eferentes, conducto deferente), vesícula seminal y conductos eyaculadores y pene. Descripción, localización y función. ➤ Órganos sexuales femeninos: ovarios, trompas uterinas, útero, vagina y vulva. Descripción, localización y función. ➤ Menstruación ➤ Fases del ciclo menstrual <p>Tema. Sistema Cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funciones vitales del sistema circulatorio. ➤ Elementos formos de la sangre. ➤ Vasos sanguíneos. ➤ Descripción y configuración del corazón. ➤ Movimientos cardiacos. ➤ Circulación mayor y menor ➤ Sistema linfático ➤ Funciones del sistema linfático. ➤ Relación entre los sistemas linfático y cardiovascular. ➤ Vasos y ganglios linfáticos. 	<p><i>escrita.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Deducción de información</i> ➤ <i>Descripción</i> ➤ <i>Discriminación de ideas</i> ➤ <i>Elaboración de mapas conceptuales</i> ➤ <i>Generación de ideas</i> ➤ <i>Inferencia</i> ➤ <i>Juicio</i> ➤ <i>Lectura analítica</i> ➤ <i>Lectura crítica</i> ➤ <i>Lectura de comprensión</i> ➤ <i>Manejo de buscadores de información.</i> ➤ <i>Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador)</i> ➤ <i>Metacognición</i> ➤ <i>Observación</i> ➤ <i>Organización de información</i> ➤ <i>Planeación del trabajo</i> ➤ <i>Relación</i> ➤ <i>Revisión de información</i> ➤ <i>Selección de información</i> ➤ <i>Síntesis</i> ➤ <i>Sustracción de información</i> ➤ <i>Transferencia</i> ➤ <i>Validación</i> 	<p>manifestaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conciencia ética-ambiental ➤ Responsabilidad social ➤ Seguridad ➤ Sensibilidad ➤ Tolerancia ➤ Tolerancia a la frustración
---	--	---



<ul style="list-style-type: none">➤ Circulación de la linfa a través de los conductos mayores.➤ Timo.➤ Bazo.➤ Médula ósea.➤ Resistencia inespecífica a enfermedades.➤ Fagocitosis➤ Inflamación. <p>Tema. Sistema Respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Funciones del sistema respiratorio.➤ Órganos que lo integran y descripción de cada uno de ellos.➤ Mecánica de Ventilación pulmonar.➤ Control nervioso de la mecánica de ventilación pulmonar.➤ Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre. <p>Tema. Sistema Digestivo</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Funciones del sistema digestivo: Digestión mecánica y química.➤ Órganos del sistema Digestivo: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano.➤ Órganos anexos: glándulas salivales, hígado y páncreas.➤ Funciones secretoras.➤ Formación de bilis.➤ Circulación entero-hepática de las sales biliares.➤ Funciones de la digestión y absorción. <p>Tema. Sistema Renal</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Generalidades del sistema urinario➤ Órganos del sistema urinario: Riñón, uréter, vejiga y uretra.➤ Nefrona.➤ Filtración glomerular.➤ Secreción y resorciones tubulares. Túbulo proximal. Asa de henle. Túbulo distal.➤ Mecanismo de formación de la orina.		
---	--	--



➤ Control de la osmolaridad: rol de la hormona antidiurética.		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p><u>Cognitivas:</u> Búsqueda de fuentes de información, Consulta en fuentes de información, estudio de casos, clasificaciones, mapas conceptuales, analogías, imitación de modelos, investigaciones.</p> <p><u>Metacognitivas:</u> Discusiones grupales en torno a cada tema.</p> <p><u>Afectivas:</u> Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento, Exposición de motivos y de metas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Examen diagnóstico ➤ Organización de grupos colaborativos ➤ Discusión dirigida ➤ Exposición con apoyo tecnológico variado (simuladores o software educativo) ➤ Dirección de proyectos de investigación ➤ Aprendizaje basado en problemas ➤ Estudio de casos ➤ Mapas conceptuales ➤ Simulaciones ➤ Ilustraciones ➤ Resúmenes ➤ Guía didáctica y de ejercicios. ➤ Antología ➤ Asistencia a conferencias, talleres o cursos.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
➤ Libros, antologías, acetatos, fotocopias, programas de cómputo y audiovisuales, videos entre otros.	➤ Pintarrón, borrador, computadora portátil, proyector digital, programas de cómputo, laboratorios, cámaras de video.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen escrito u oral exploratorio/diagnóstico con reactivos de opción múltiple, relación, de reflexión, afirmaciones incompletas, verdadero/falso por cada tema del curso.	Coherencia, suficiencia y pertinencia en las respuestas a los reactivos o propuestos.	Aula	0%
Examen escrito con reactivos de opción múltiple, relación, de reflexión, afirmaciones incompletas, verdadero/falso exámenes parciales.	Coherencia, suficiencia y pertinencia en las respuestas a los reactivos propuestos.	Aula	60%



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Ejercicios realizados en clase y de tarea acordes a los lineamientos establecidos en una guía de observación o escala de verificación, autoevaluación y coevaluación.	Los productos entregados deben reflejar suficiencia, pertinencia, coherencia, racionalidad, viabilidad, cobertura, eficiencia, fluidez y claridad de acuerdo a la temática propuesta e indicaciones dadas por el docente.	Aula y Grupos de Trabajo presenciales o en línea.	15%
Rúbrica para exposición de fisiopatologías o temas selectos de morfofisiología incluidos en el paquete para la docencia.	Las exposiciones deben ser abordadas con suficiencia, pertinencia, coherencia, racionalidad, eficiencia, fluidez y claridad de acuerdo a la temática propuesta e indicaciones dadas por el docente.	Aula y Grupos de Trabajo presenciales o en línea.	5%
Examen escrito estandarizado final con reactivos de opción múltiple, de relación, de reflexión, con afirmaciones incompletas, y reactivos de verdadero/falso.	Coherencia, suficiencia y pertinencia en las respuestas a los reactivos o propuestos.	Aula	20%

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber asistido como mínimo al 80% de las clases y haber acreditado el laboratorio. La calificación final se integra considerando el 60% de teoría y 40% del laboratorio.

29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> • Stanfield, CL. Principios de fisiología humana. 4ª edición, Edit. Pearson, 2011. Disponible el libro completo gratuito en consulta desde la biblioteca virtual de la USBI https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx • Carlson, NR. Fisiología de la conducta. 11ª edición, Edit. Pearson, 2014. Disponible el libro completo gratuito en consulta desde la biblioteca virtual de la USBI https://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx • Allen C, Harper V. Laboratory Manual for Anatomy and Physiology. 3ª. Edición Wiley Plus. 2011.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- Arteaga Martínez M, Fuentes Santoyo R, Lesur L. Prácticas de Anatomía y Fisiología. 1ª Edición. Editorial Trillas.2012.
- Coria, G. Neurofisiología de la conducta. Cerebro y comportamiento. Centro de Investigaciones cerebrales y Facultad de Medicina. Universidad Veracruzana. México. 2012.
- Hernández Vázquez, O. Elementos Básicos de Neurofisiología. 1ª Edición. Editorial Trillas.2011.
- Kim E, Barret S, Barman M, Boitano S, Heddwen L. Brooks. Fisiología médica (GAGNON). 23ª Edición. Editorial McGraw Hill.2010.
- Marieb E.N. Anatomía y Fisiología Humana. Pearson Addison Wesley. 9a. Edición.2012.
- Roberts, A. El gran libro del Cuerpo Humano. 1ª Edición. Editorial Dorling Kindersley Limited.2010.
- Saladin. Anatomía Fisiología. La Unidad entre Forma y Función. 6ª Edición. Editorial McGraw Hill. 2013.
- Stuart, IF. Fisiología Humana. 12ª Edición. Editorial McGraw Hill. 2011.
- Tórtora GJ. Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª. Edición. Editorial Médica panamericana.2012.
- S/A. Medical Physiology. 2013.

Complementarias

- Bases de datos (UV, PUBMED, IMBIOMED, ELSEVIER, etc).
- Cantú Martínez, Pedro César. Bioética e investigación en salud. Segunda edición, 2013. Clave biblioteca: R724 C36 2013.
- Graham L. Patrick. An introduction to medicinal chemistry. Fifth edition, 2013. Clave biblioteca: RS403 P37 2013.